

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-238260

(43)Date of publication of application : 31.08.2001

(51)Int.Cl. H04Q 7/38
H04M 1/02
H04M 1/675

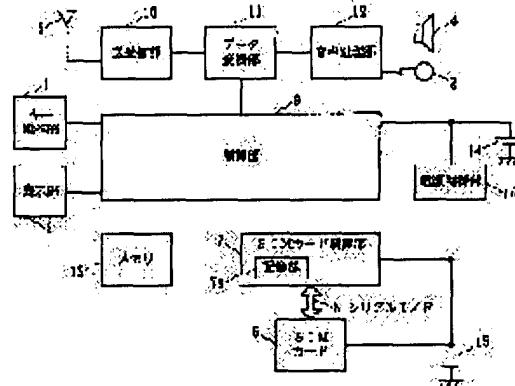
(21)Application number : 2000-044064 (71)Applicant : NEC CORP
(22)Date of filing : 22.02.2000 (72)Inventor : SHIRAI KOJI

(54) ELECTRONIC DEVICE AND SPECIFIC INFORMATION MANAGEMENT METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the illegal use of a user identification card and leakage of personal information recorded on the user identification card.

SOLUTION: As SIM card control section 7 always monitors whether an SIM card 6 is mounted thereon, discriminates the detachment of the card 6 when no reply comes from the card 6, and writes detachment information denoting that the card 6 is detached before application of power into a storage section 7a. A control section 9 discriminates that the detachment of the card 6 is detected before application of power when the detachment information is being written in the storage section 7a and displays the detachment information to raise a warning.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号 ✓

特開2001-238260

(P2001-238260A)

(43)公開日 平成13年8月31日(2001.8.31)

(51)Int.Cl.⁷
H 04 Q 7/38
H 04 M 1/02
1/675

識別記号

F I
H 04 M 1/02
1/675
H 04 B 7/26

テ-マコ-ト(参考)
C 5 K 0 2 3
5 K 0 2 7
1 0 9 S 5 K 0 6 7

審査請求 有 請求項の数22 O.L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-44064(P2000-44064)
(22)出願日 平成12年2月22日(2000.2.22)

(71)出願人 000004237
日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目7番1号
(72)発明者 白井 宏治
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株
式会社内
(74)代理人 100064621
弁理士 山川 政樹

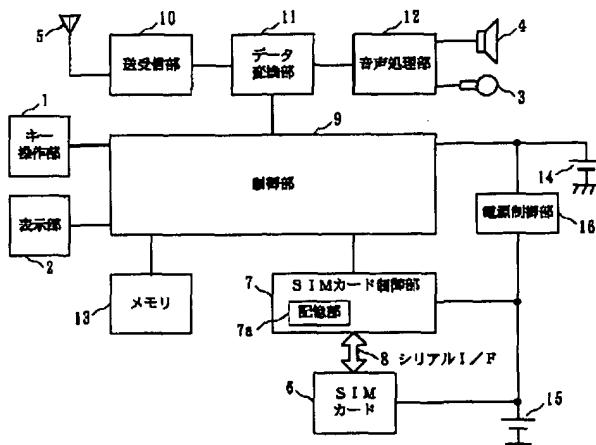
最終頁に続く

(54)【発明の名称】電子機器及び固有情報管理方法

(57)【要約】

【課題】利用者識別カードの不正な使用や利用者識別カードに記録された個人情報の漏洩を防止する。

【解決手段】SIMカード制御部7は、SIMカード6が装着されているかどうかを常時監視し、カード6からの応答がない場合、カード6の脱着があったと判断して、電源投入以前にカード6の脱着があったことを示す脱着情報を記憶部7aに書き込む。制御部9は、記憶部7aに脱着情報が書き込まれているとき、電源投入以前のカード6の脱着が検出されたと判断して、脱着情報を表示して警告を発する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所有者の個人情報が記録された、利用者識別カードが装着されたときに使用を許可する電子機器において、

前記利用者識別カードの脱着があったかどうかを検出する検出手段と、

前記利用者識別カードの脱着が前記検出手段によって検出されている場合は、警告を発する制御手段とを有することを特徴とする電子機器。

【請求項 2】 所有者の個人情報が記録された、正規の利用者識別カードが装着されたときに使用を許可する電子機器において、

電源投入以前に前記利用者識別カードの脱着があったかどうかを検出する検出手段と、

電源投入時に、電源投入以前の利用者識別カードの脱着が前記検出手段によって検出されている場合は、警告を発する制御手段とを有することを特徴とする電子機器。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 記載の電子機器において、

前記利用者識別カードの脱着があったことを示す脱着情報を記憶するための記憶手段を有し、

前記検出手段は、前記利用者識別カードが装着されているかどうかを常時監視し、前記利用者識別カードからの応答がない場合、前記利用者識別カードの脱着があったと判断して、前記記憶手段に脱着情報を書き込むことを特徴とする電子機器。

【請求項 4】 請求項 3 記載の電子機器において、

前記制御手段は、前記記憶手段に前記脱着情報を書き込まれているとき、電源投入以前の前記利用者識別カードの脱着が検出されたと判断して、前記脱着情報を表示して警告を発することを特徴とする電子機器。

【請求項 5】 請求項 3 記載の電子機器において、

前記検出手段は、前記利用者識別カードの脱着を検出する度に前記脱着情報の書き込みを行うことにより、前記記憶手段に前記脱着情報の履歴を書き込むことを特徴とする電子機器。

【請求項 6】 請求項 3 記載の電子機器において、

前記脱着情報は、前記利用者識別カードが抜き取られた時刻を示すことを特徴とする電子機器。

【請求項 7】 請求項 3 記載の電子機器において、

前記脱着情報は、位置情報であることを特徴とする電子機器。

【請求項 8】 請求項 3 記載の電子機器において、

前記脱着情報は、位置登録情報であることを特徴とする電子機器。

【請求項 9】 請求項 3 記載の電子機器において、

前記脱着情報は、前記利用者識別カードが抜き取られた場所を示すことを特徴とする電子機器。

【請求項 10】 請求項 3 記載の電子機器において、

前記脱着情報は、前記利用者識別カードが抜き取られた

時点での基地局の電界強度を示すことを特徴とする電子機器。

【請求項 11】 請求項 1 又は 2 記載の電子機器において、

前記電子機器は、携帯電話機であることを特徴とする電子機器。

【請求項 12】 所有者の個人情報が記録された、利用者識別カードが装着されたときに使用を許可する電子機器において、

前記利用者識別カードの脱着があったかどうかを検出し、前記利用者識別カードの脱着が検出されている場合は、警告を発することを特徴とする固有情報管理方法。

【請求項 13】 所有者の個人情報が記録された、正規の利用者識別カードが装着されたときに使用を許可する電子機器において、

電源投入以前に前記利用者識別カードの脱着があったかどうかを検出し、電源投入時に、電源投入以前の利用者識別カードの脱着が検出されている場合は、警告を発することを特徴とする固有情報管理方法。

【請求項 14】 請求項 12 又は 13 記載の固有情報管理方法において、

前記利用者識別カードが装着されているかどうかを常時監視し、前記利用者識別カードからの応答がない場合、前記利用者識別カードの脱着があったと判断して、脱着情報を記憶することを特徴とする固有情報管理方法。

【請求項 15】 請求項 14 記載の固有情報管理方法において、

前記脱着情報が記憶されているとき、電源投入以前の前記利用者識別カードの脱着が検出されたと判断して、前記脱着情報を表示して警告を発することを特徴とする固有情報管理方法。

【請求項 16】 請求項 14 記載の固有情報管理方法において、

前記利用者識別カードの脱着を検出する度に前記脱着情報を記憶することにより、前記脱着情報の履歴を記憶することを特徴とする固有情報管理方法。

【請求項 17】 請求項 14 記載の固有情報管理方法において、

前記脱着情報は、前記利用者識別カードが抜き取られた時刻を示すことを特徴とする固有情報管理方法。

【請求項 18】 請求項 14 記載の固有情報管理方法において、

前記脱着情報は、位置情報であることを特徴とする固有情報管理方法。

【請求項 19】 請求項 14 記載の固有情報管理方法において、

前記脱着情報は、位置登録情報であることを特徴とする固有情報管理方法。

【請求項 20】 請求項 14 記載の固有情報管理方法において、

前記脱着情報は、前記利用者識別カードが抜き取られた場所を示すことを特徴とする固有情報管理方法。

【請求項21】 請求項14記載の固有情報管理方法において、

前記脱着情報は、前記利用者識別カードが抜き取られた時点での基地局の電界強度を示すことを特徴とする固有情報管理方法。

【請求項22】 請求項12又は13記載の固有情報管理方法において、

前記電子機器は、携帯電話機であることを特徴とする固有情報管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、所有者の個人情報が記録された、正規の利用者識別カードが装着されたときに使用を許可する携帯電話機等の電子機器及び固有情報管理方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、クレジットカードのように個人情報が記録されたカードを持ち歩くことが多くなった。これに伴い、所有者に内緒でカードを不正にコピーして使用する犯罪が増加している。携帯電話機等の電子機器の分野においても、近年、SIM (Subscriber Identity Module) カードと称される利用者識別カードを、電話機本体に装着して通信を行えるようにするシステムが考えられている。この場合、SIMカードには、所有者（加入者）の個人情報が記録されるようになっている。

【0003】 このような構成とすることにより、電話機を所有しない者、あるいは自らの電話機が故障、電池切れ等で使用不能となった場合でも、他者の電話機あるいは公共の電話機を用いて、自分のSIMカードを装着することにより、使用者自身のIDコードを用いた通話を行うことができ、これによって課金処理もSIMカードの所有者を対象として行うことができるようになる。また、自らの所有する電話機ではない場合でも、SIMカードに記憶されたメモリダイヤルのデータに基づいて、ワンタッチ操作で電話を掛けることができるようになる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 以上のように便利なSIMカード等の利用者識別カードであっても、クレジットカードと同様に、所有者に内緒でカードを不正にコピーして使用するケースが考えられる。つまり、利用者識別カードがなくなれば、所有者は、カードの紛失あるいは盗難に気づくが、所有者の知らないところでカードを電子機器から抜いて、カードをコピーした後に、カードを元に戻せば、所有者はこのような不正がなされたことを全く認識することができないという問題点があった。その結果、従来のシステムでは、利用者識別カードを不

10

20

30

40

50

正にコピーした他人の悪意により、携帯電話機等の電子機器が不正に使用されてカードの本来の所有者に課金がなされたり、あるいは利用者識別カードから本来の所有者の個人情報が読み出されて個人情報が漏洩したりするという可能性があった。本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、利用者識別カードの不正な使用や利用者識別カードに記録された個人情報の漏洩の可能性を利用者に認識させることができる電子機器及び固有情報管理方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の電子機器は、所有者の個人情報が記録された、正規の利用者識別カード（6）が装着されたときに使用を許可するものである。そして、この電子機器は、利用者識別カードの脱着があったかどうかを検出する検出手段と、利用者識別カードの脱着が前記検出手段によって検出されている場合は、警告を発する制御手段とを有するものである。また、本発明の電子機器は、電源投入以前に利用者識別カードの脱着があったかどうかを検出する検出手段（7）と、電源投入時に、電源投入以前の利用者識別カードの脱着が検出手段によって検出されている場合は、警告を発する制御手段（9）とを有するものである。このように、検出手段は、電源投入以前に利用者識別カードの脱着があったかどうかを検出し、制御手段は、電源投入以前の利用者識別カードの脱着が検出手段によって検出されている場合は、警告を発する。これにより、利用者識別カードの不正な脱着を監視することができる。

【0006】 また、本発明の電子機器の1構成例は、電源投入以前に利用者識別カードの脱着があったことを示す脱着情報を記憶するための記憶手段（7a）を有し、前記検出手段は、利用者識別カードが装着されているかどうかを常時監視し、利用者識別カードからの応答がない場合、利用者識別カードの脱着があったと判断して、記憶手段に脱着情報を書き込むものである。このように、検出手段が記憶手段に脱着情報を書き込むことにより、脱着情報を保存することができる。また、本発明の電子機器の1構成例として、前記制御手段は、記憶手段に脱着情報が書き込まれているとき、電源投入以前の利用者識別カードの脱着が検出されたと判断して、脱着情報を表示して警告を発するものである。また、本発明の電子機器の1構成例として、前記検出手段は、利用者識別カードの脱着を検出する度に脱着情報の書き込みを行うことにより、記憶手段に脱着情報の履歴を書き込むものである。また、本発明の電子機器の1構成例として、前記脱着情報は、利用者識別カードが抜き取られた時刻を示すものである。また、本発明の電子機器の1構成例として、前記脱着情報は位置情報を示すものである。また、本発明の電子機器の1構成例として、前記脱着情報は位置登録情報を示すものである。また、本発明の電子機器の1構成例として、前記脱着情報は、利用者識別カ

ードが抜き取られた場所を示すものである。また、本発明の電子機器の1構成例として、前記脱着情報は、利用者識別カードが抜き取られた時点での基地局の電界強度を示すものである。そして、本発明の電子機器の1構成例は携帯電話機である。

【0007】また、本発明の固有情報管理方法は、所有者の個人情報が記録された、利用者識別カードが装着されたときに使用を許可する電子機器において、利用者識別カードの脱着があったかどうかを検出し、利用者識別カードの脱着が検出されている場合は、警告を発するようにしたものである。また、本発明の固有情報管理方法は、電源投入以前に利用者識別カードの脱着があったかどうかを検出し、電源投入時に、電源投入以前の利用者識別カードの脱着が検出されている場合は、警告を発するようにしたものである。また、本発明の固有情報管理方法の1構成例は、利用者識別カードが装着されているかどうかを常時監視し、利用者識別カードからの応答がない場合、利用者識別カードの脱着があったと判断して、脱着情報を記憶するようにしたものである。また、本発明の固有情報管理方法の1構成例は、脱着情報が記憶されているとき、電源投入以前の利用者識別カードの脱着が検出されたと判断して、脱着情報を表示して警告を発するようにしたものである。また、本発明の固有情報管理方法の1構成例は、利用者識別カードの脱着を検出する度に脱着情報を記憶することにより、脱着情報の履歴を記憶するようにしたものである。また、本発明の固有情報管理方法の1構成例として、前記脱着情報は、利用者識別カードが抜き取られた時刻を示すものである。また、本発明の固有情報管理方法の1構成例として、前記脱着情報は、位置情報を示すものである。また、本発明の固有情報管理方法の1構成例として、前記脱着情報は、位置登録情報を示すものである。また、本発明の固有情報管理方法の1構成例として、前記脱着情報は、利用者識別カードが抜き取られた場所を示すものである。また、本発明の固有情報管理方法の1構成例として、前記脱着情報は、利用者識別カードが抜き取られた時点での基地局の電界強度を示すものである。

【0008】

【発明の実施の形態】【実施の形態の1】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の第1の実施の形態となる携帯電話機の構成を示すブロック図、図2は図1の携帯電話機の外観図である。本実施の形態では、電子機器の1例として、携帯電話機を例にとって説明する。

【0009】携帯電話機の表面には、図2に示すように、キー操作部1が設けられると共に、表示部2が設けられている。キー操作部1には、数字、ローマ字、仮名等の文字、その他「#」、「*」等を含む各種マークなどに対応した多数個のダイヤルキーや電源スイッチなどが設けられている。また、表示部2は、例えば液晶表示

装置からなり、その画面に各種のメッセージ等が表示されるようになっている。

【0010】携帯電話機の下部には、送話音を入力するためのマイクロホン（送話器）3が設けられ、表示部2の上部には、受話音や着信音等の音声を出力するためのスピーカ（受話器）4が設けられている。さらに、携帯電話機の上端部には、アンテナ5が引出可能に設けられている。

【0011】そして、携帯電話機の裏側には、SIMカード6が着脱可能に装着されるスロット（不図示）が設けられ、このスロット内にSIMカード6が差し込まれることにより、SIMカード制御部7とのシリアルインターフェース（以下、シリアルI/Fとする）8による電気的接続がなされるようになっている。

【0012】SIMカード6は、内部に不揮発性メモリ（不図示）を有している。このSIMカード6の不揮発性メモリには、例えば電話番号、銀行の口座番号、電話帳等の個人情報が記憶されるようになっている。SIMカード制御部7は、SIMカード6がスロットに挿入されているか否かをシリアルI/F8を介して常時監視する。

【0013】一方、携帯電話機の内部には、マイクロコンピュータ等から構成され全体の制御を行う制御部9が設けられていると共に、この制御部9に接続された送受信部10、データ変換部11、音声処理部12が設けられている。音声処理部12には、マイクロホン3とスピーカ4とが接続されていると共に、データ変換部11が接続され、このデータ変換部11には送受信部10が接続され、この送受信部10にはアンテナ5が接続されている。

【0014】制御部9には、キー操作部1の操作信号が入力されるようになっていると共に、制御部9が表示部2の表示を制御するようになっている。また、制御部9には、メモリ13が接続されていると共に、SIMカード6との電気的接続を図るためのSIMカード制御部7が接続されている。メモリ13には、通信（通話やメールの送受信）に係る制御プログラムや各種のデータが記憶されている。

【0015】多くの携帯電話機において、SIMカード6のスロットは一次電池14の裏側にあり、一次電池14を外すと、SIMカード6のスロットが露出するようになっている。よって、SIMカード6の脱着は一次電池14が外された状態で行われるので、SIMカード6とSIMカード制御部7は、一次電池14が外された状態でも動作しなければならない。これを解決するため、携帯電話機で主に時計機能を保持するため等に使用されている二次電池15からSIMカード6及びSIMカード制御部7に電力を供給する。電源制御部16は、一次電池14から供給される電圧を携帯電話機の各構成回路に必要な電源電圧に変換する。また、電源制御部1

6は、携帯電話機に一次電池14が装着されている場合、一次電池14からの電圧をSIMカード6及びSIMカード制御部7に供給し、一次電池14が外されている場合、二次電池15からの電圧をSIMカード6及びSIMカード制御部7に供給する。

【0016】次に、以上のような携帯電話機の動作を説明する。まず最初に、SIMカード制御部7の動作について説明する。図3はSIMカード制御部7の1動作例を示すフローチャート図である。SIMカード制御部7は、シリアルI/F8を介してSIMカード6に問い合わせ信号を定期的に送信し(ステップ71)、問い合わせ信号に対する応答がSIMカード6からあるかどうかを判定して、SIMカード6がスロットに挿入されているか否かを常時監視する(ステップ72)。そして、SIMカード制御部7は、SIMカード6からの応答がない場合、SIMカード6が接続されておらず、スロットから抜き取られたものと判断して、現在の時刻を内部の記憶部7aに格納すると共に、待ち受け基地局から送られてきた自携帯電話機の位置情報(基地局番号)を記憶部7aに格納する(ステップ73)。こうして、記憶部7aには、SIMカード6が抜き取られた時刻やそのときの携帯電話機の位置情報等からなるSIMカード脱着情報が格納される。なお、SIMカード脱着情報としては、時刻だけでもよいし、日付と時刻でもよい。また、SIMカード制御部7は、一次電池14が外されている場合だけ、SIMカード6がスロットに挿入されているか否かを監視してもよい。これにより、消費電力を抑制することができる。

【0017】自携帯電話機の位置情報は、アンテナ5で受信した信号が送受信部10で復調され、この復調された信号からデータ変換部11が必要な情報を抽出する。抽出された位置情報は、制御部9を介してSIMカード制御部7に送られる。なお、この位置情報は、基地局から送られてくるので、これが変化し次第、制御部9を介してSIMカード制御部7に送ることにより、SIMカード制御部7内の記憶部7aには、常に最新の位置情報が保持されている。そして、SIMカード制御部7は、前述のようにSIMカード6からの応答がない場合、記憶部7a内のある領域に格納されている現在の位置情報を記憶部7a内の別の領域にコピーして、現在の位置情報をSIMカード脱着情報として別途格納する。

【0018】図4はSIMカード制御部7の他の動作例を示すフローチャート図である。SIMカード制御部7は、シリアルI/F8の端子の状態(例えば電圧)を調べることで、SIMカード6がスロットに挿入されているか否かを常時監視する(ステップ74)。そして、SIMカード制御部7は、SIMカード6がシリアルI/F8に接続されていないと判断した場合、現在の時刻と現在の位置情報をSIMカード脱着情報として記憶部7aに格納する(ステップ75)。

【0019】次に、キー操作部1の電源スイッチが押下されたときの携帯電話機の動作を図5を用いて説明する。まず、キー操作部1の電源スイッチが押下されると、携帯電話機1の制御部9は、表示部2の画面にPINコード(暗証番号)の入力を求めるメッセージを表示させる。携帯電話機の所有者は、キー操作部1を操作してPINコードを入力する(図5ステップ101)。

【0020】制御部9は、キー操作部1から入力されたPINコードをSIMカード6に登録されているPINコードと照合して(ステップ102)、入力されたPINコードが正しい場合は(ステップ102においてYES)、SIMカード制御部7を参照して、電源投入以前にSIMカード6の脱着があったかどうかを判定する(ステップ103)。

【0021】制御部9は、SIMカード制御部7内の記憶部7aにSIMカード脱着情報が存在する場合、電源投入以前にSIMカード6の脱着があったと判断し(ステップ103においてYES)、SIMカード脱着情報を表示部2の画面に表示させる(ステップ104)。

【0022】そして、制御部9は、このSIMカード脱着情報を保存しておくか否かを問うメッセージを表示部2の画面に表示させる(ステップ105)。所有者がキー操作部1を操作して情報の保存を指定した場合は(ステップ105においてYES)、SIMカード脱着情報は記憶部7aにとどまり、いつでも確認が可能となる。また、所有者がキー操作部1を操作して情報の消去を指定した場合(ステップ105においてNO)、制御部9は、記憶部7aに格納されたSIMカード脱着情報を消去する(ステップ106)。

【0023】そして、制御部9は、通常モードに入る(ステップ107)。また、ステップ103において、制御部9は、SIMカード制御部7内の記憶部7aにSIMカード脱着情報が存在せず、電源投入以前にSIMカード6の脱着がなかったと判断した場合は(ステップ103においてNO)、直ちに通常モードに入る。

【0024】通常モードでは、アンテナ5で受信された信号が送受信部10により復調され、復調された通信データがデータ変換部11により音声データに変換され、その音声データが音声処理部12により送話信号(アナログ音声信号)に変換されてスピーカ4から出力される。一方、マイクロホン3から入力される受話信号(アナログ音声信号)が音声処理部12により音声データに変換され、その音声データがデータ変換部11により通信データに変換され、その通信データが送受信部10により変調されてアンテナ5から送信されるようになっている。

【0025】メール受信の場合には、アンテナ5で受信された信号が送受信部10により復調されて通信データに変換され、その通信データがデータ変換部11により文字データに変換され、表示部2に表示される。また、

メール送信の場合には、キー操作部1から入力されたあるいはメモリ13に予め記憶されていた文字データがデータ変換部11により通信データに変換され、その通信データが送受信部10により変調されてアンテナ5から送信されるようになっている。

【0026】以上のように、本発明の携帯電話機は、電源投入時にサービスインする前に、SIMカード制御部7内の記憶部7aにSIMカード脱着情報が書き込まれているかどうかを検出することにより、電源投入以前にSIMカード6の脱着があったかどうかを判定して、SIMカード6の脱着があったと判定した場合には、所有者にカード6が抜き取られた時刻等のSIMカード脱着情報を通知することで、警告を発する。

【0027】携帯電話機の所有者は、この警告に覚えがない場合、表示部2に表示されたSIMカード脱着情報から、第三者によってカード6が抜き取られた時刻と場所を推測することができる。こうして、SIMカード6の不正な使用を防ぐことができる機能を携帯電話機に持たせる。

【0028】なお、本実施の形態では、SIMカード6が抜き取られた時刻やそのときの位置情報をSIMカード脱着情報として記憶部7aに格納しているが、SIMカード6が抜き取られた時点での基地局の電界強度をSIMカード脱着情報として記憶部7aに格納してもよい。この電界強度の情報は、アンテナ5で受信した信号を復調する送受信部10によって求めることができ、制御部9を介してSIMカード制御部7に送られる。これにより、SIMカード6が抜き取られた場所を特定することが可能となる。

【0029】特に、SIMカード6が抜き取られた時点での複数の基地局の電界強度をSIMカード脱着情報として記憶部7aに格納すると、SIMカード6が抜き取られた場所をより詳細に特定することが可能となる。例えば、W-CDMA方式の携帯電話機20では、図6に示すように、3つの基地局BS1、BS2、BS3からの電波を受けるようになっているので、SIMカード6が抜き取られた時点での3つの基地局BS1～BS3の電界強度をSIMカード脱着情報として記憶部7aに格納することが可能である。

【0030】また、本実施の形態では、SIMカード脱着情報を1回書き込む場合について説明しているが、SIMカード6の脱着を検出する度に新たなSIMカード脱着情報を記憶部7aに書き加えるようにしてもよい。これにより、SIMカード6の複数回の脱着に応じたSIMカード脱着情報の履歴を記録することができる。なお、SIMカード脱着情報の履歴は、図5のステップ105において一括して全て消去することもできるし、その一部だけを消去することもできる。

【0031】[実施の形態の2] 実施の形態の1では、SIMカード脱着情報を表示部2の画面に表示するよう

しているが、特定の情報をユーザに知られたくない場合、例えば位置情報（基地局番号）や電界強度情報を知られたくない場合には、これらの情報については表示しないようにして、ユーザに開示可能な情報（例えばSIMカード6が抜き取られた時刻）だけを表示部2に表示するようにしてもよい。この場合、移動通信システムの事業者は、サービスセンターに携帯電話機を持ってきてもらうことで、位置情報や電界強度情報などのSIMカード脱着情報を解析できるようにする。

【0032】なお、実施の形態の1、2では、正規の利用者識別カードが装着されたときに使用を許可する電子機器の1例として、携帯電話機を例にとって説明したが、これに限るものではなく、他の電子機器に本発明を適用してもよい。また、位置情報としては、単一の無線ゾーンを示す位置情報と、複数の無線ゾーンをまとめた位置登録情報がある。

【0033】

【発明の効果】本発明によれば、電源投入以前に利用者識別カードの脱着があったかどうかを検出する検出手段と、電源投入時に、電源投入以前の利用者識別カードの脱着が検出手段によって検出されている場合は、警告を発する制御手段とを設けることにより、利用者識別カードの不正な脱着を監視することができる。その結果、利用者識別カードの不正な使用や利用者識別カードに記録された個人情報の漏洩の可能性を利用者に認識させることができる。

【0034】また、電源投入以前に利用者識別カードの脱着があったことを示す脱着情報を記憶するための記憶手段を設け、検出手段が記憶手段に脱着情報を書き込むことにより、脱着情報を保存することができ、脱着情報をいつでも確認することができる。

【0035】また、検出手段が利用者識別カードの脱着を検出する度に脱着情報の書き込みを行うことにより、利用者識別カードの複数回の脱着に応じた脱着情報の履歴を記録することができる。

【0036】また、脱着情報を利用者識別カードが抜き取られた時刻を示す情報とすることにより、利用者識別カードの不正な脱着が行われた時刻を所有者に知らせることができる。

【0037】また、脱着情報を利用者識別カードが抜き取られた場所を示す情報とすることにより、利用者識別カードの不正な脱着が行われた場所を所有者に知らせることができる。

【0038】また、脱着情報を利用者識別カードが抜き取られた時点での基地局の電界強度を示す情報とすることにより、利用者識別カードの不正な脱着が行われた場所をより詳細に特定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態となる携帯電話機の構成を示すブロック図である。

【図2】 図1の携帯電話機の外観図である。

【図3】 SIMカード制御部の1動作例を示すフローチャート図である。

【図4】 SIMカード制御部の他の動作例を示すフローチャート図である。

【図5】 電源スイッチが押下されたときの携帯電話機の動作を示すフローチャート図である。

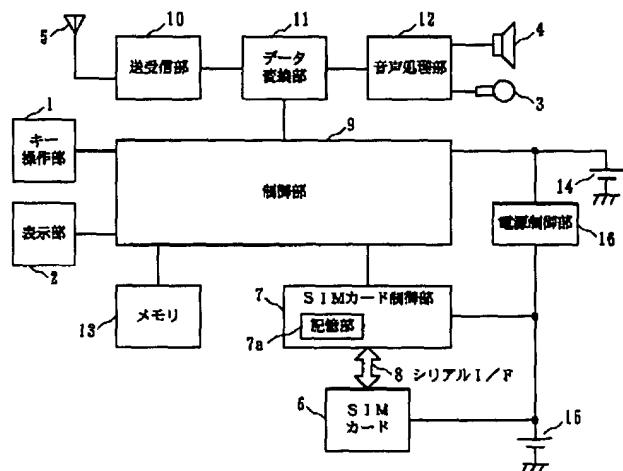
【図6】 本発明の第1の実施の形態において3つの基

地局からの電波を受信する様子を示す図である。

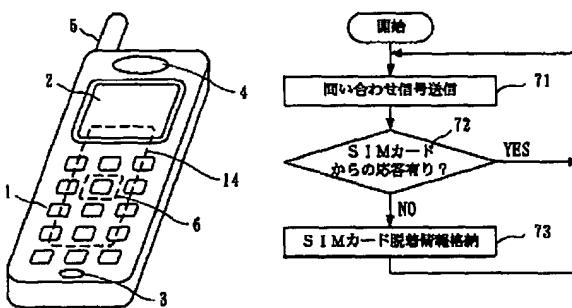
【符号の説明】

1…キー操作部、2…表示部、3…マイクロホン、4…スピーカ、5…アンテナ、6…SIMカード、7…SIMカード制御部、8…シリアルインターフェース、9…制御部、10…送受信部、11…データ変換部、12…音声処理部、13…メモリ、14…一次電池、15…二次電池、16…電源制御部。

【図1】

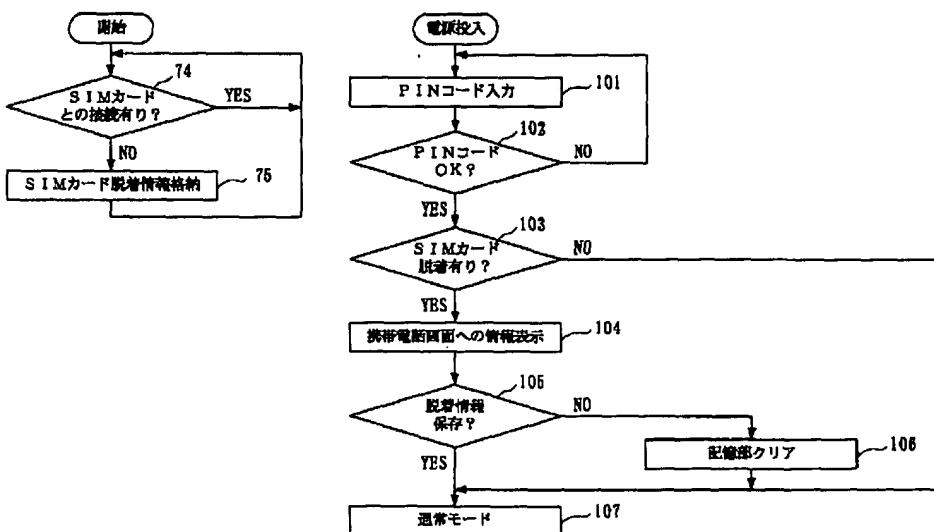


【図2】



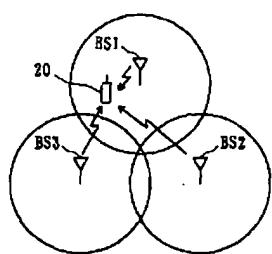
【図3】

【図4】



【図5】

【図6】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5K023 AA07 BB23 DD06 HH01 HH07
HH10 LL04 MM25 NN06 PP02
PP12
5K027 AA11 BB09 EE04 EE11 FF12
FF22 FF25 GG03 HH23 KK07
MM03 MM17
5K067 AA32 BB04 DD17 EE02 HH24
KK00